



HABITAÇÃO, CIDADE, TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO

Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono
2º CIHEL - LNEC - LISBOA - PORTUGAL - 13 A 15 MARÇO 2013

MONITORIZAÇÃO DE PROCESSOS DE EXECUÇÃO URBANÍSTICA *Monitoring urban development processes*

Carina Pais¹ e Jorge Carvalho²



Carina Pais

Universidade de
Aveiro - GOVCOPP
Portugal



Jorge Carvalho

Universidade de
Aveiro - GOVCOPP
Portugal

¹ Universidade de Aveiro - GOVCOPP (Urbanista, doutoranda em Engenharia do Território no IST/CESUR, pais@ua.pt)

² Universidade de Aveiro - GOVCOPP (Urbanista, Professor Associado Convidado na UA, jcarvalho@ua.pt)

Palavras-chave: monitorização, urbanização, edificação, processos de execução urbanística

Resumo

A importância da recolha sistematizada de informação para efeitos de monitorização e avaliação em planeamento é hoje consensual. A acelerada transformação física dos territórios urbanos ocorrida nas últimas décadas torna este conhecimento ainda mais relevante.

Diversos países têm já sistemas consolidados neste domínio; em Portugal só recentemente começaram a ser desenvolvidas iniciativas para estabelecer rotinas de registo e análise permanente da evolução da ocupação física do território.

Neste contexto, pretende-se apresentar investigação em curso sobre monitorização da urbanização e da edificação, na qual se perspetiva um modelo que, para além da recolha sistemática da informação habitual, seja capaz de gerar três tipos de diagnósticos de apoio ao ordenamento do território:

- diagnóstico sobre o tipo de ocupação edificada existente, distinguindo ocupação concentrada da dispersa, o que permitirá uma melhor delimitação de perímetros urbanos e classificações mais rigorosas do solo, com vista ao seu ordenamento;
- diagnóstico sobre a capacidade edificatória disponível face à infraestrutura e à edificação já instalada no território, o que permitirá regulamentar a edificabilidade com base em critérios racionais de aproveitamento de recursos existentes;
- diagnóstico sobre diferentes “processos de execução urbanística”, articulando-os com custos da execução (e respetiva distribuição) e com forma urbana resultante, o que permitirá produzir orientações neste domínio.

A presente comunicação debruça-se sobretudo sobre esta última potencialidade do modelo, nomeadamente sobre uma tipologia de “processos de execução urbanística”, conceito que relaciona sequência de operações urbanísticas, agentes urbanísticos e afetação de custos e benefícios da urbanização, sendo relacionável com a forma urbana.

1. A MONITORIZAÇÃO NO ÂMBITO DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Há um consenso alargado em torno da necessidade de prever rotinas de monitorização no âmbito do ordenamento do território. Essa preocupação é mencionada em documentos oficiais, europeus [1] e nacionais (Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - PNPOT, Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo - LBOTU, Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação - RJUE), sendo reforçada por literatura recente [2, 3]. Contudo, o foco e a escala dessa monitorização podem ser bastante diversos.

A nível europeu, a maioria dos estudos e projetos desenvolvidos neste domínio (ESPO 2013 Database¹, Urban Audit², entre outros) centram-se na recolha e sistematização de dados gerais sobre regiões e/ou cidades. Destas bases de dados consta geralmente informação sobre o uso e ocupação do solo, proveniente de mapas CORINE Land Cover, muitas vezes associada a análises sistémicas sobre temas como o ambiente ou a qualidade de vida.

A literatura académica mais recente tem também vindo a incidir, cada vez mais, na análise e modelação das dinâmicas de evolução do uso e ocupação do solo, como forma de prever padrões e processos e, desse modo, apoiar o planeamento e a gestão urbanística [4, 5]. Contudo, também a generalidade destas investigações se centra nas características físicas da transformação urbanística a uma escala municipal ou superior. As metodologias mais frequentes implicam a obtenção de grande quantidade de dados espaciais multi-temporais, facilmente acessíveis com recurso a imagens de satélite cuja interpretação, com base no *pixel*, se torna difícil e menos rigorosa em análises de maior pormenor.

Internacionalmente identificam-se alguns modelos de monitorização de sucesso, a maior parte de âmbito regional como o “monitoring de l'espace urbain suisse”, que sistematiza de forma muito articulada dados sobre a evolução do uso do solo, sobre o mercado habitacional, taxas urbanísticas ou mobilidade [6]. Encontram-se também exemplos de modelos de monitorização de escala local e claramente orientados para a gestão urbanística, como o “National Land Use Database” inglês [7], que consiste numa base de dados detalhada sobre o uso do solo, assumidamente orientada informar promotores urbanísticos. Entre outras funcionalidades, este sistema permite gerir o “preenchimento” dos terrenos livres, expectantes, localizados em áreas urbanas consolidadas [8, 9].

Em Portugal, só recentemente começaram a ser desenvolvidas iniciativas para estabelecer práticas de acompanhamento permanente da evolução da ocupação do território, com a Direção Geral do Território (DGT) a lançar o Observatório do Ordenamento do Território e do Urbanismo³ e o Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT). À escala nacional é de destacar o trabalho, iniciado recentemente pela DGT, com vista à criação de um “Sistema Nacional de Indicadores e Dados de Base sobre o Ordenamento do Território e o Desenvolvimento Urbano”. Para o efeito foi criado um grupo de trabalho liderado pela própria DGT, que envolve Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, Regiões Autónomas, Associação Nacional de Municípios, Instituto Nacional de Estatística (INE) e Departamento de Prospectiva e Planeamento. Do 2º relatório de progresso⁴ deste grupo de trabalho destaca-se a identificação de indicadores preliminares para

¹ Base de dados da Rede Europeia de Observação do Ordenamento do Território, disponível em <http://database.espon.eu/espondb/data>.

² Integra dados estatísticos sobre cidades europeias, nomeadamente demográficos, sociais, económicos e ambientais. Disponível em <http://www.urbanaudit.org/index.aspx>.

³ Decreto Regulamentar 54/2007, de 17 de Abril.

⁴ Disponível em <http://www.dgotdu.pt/detail.aspx?channelID=F13260E0-E884-4997-AF45-57863D3ACDC8&contentId=312296D3-CF81-4DCF-B643-7E5B8F33205E>

monitorizar fatores críticos associados à programação da execução da urbanização e à dinâmica do processo de urbanização e edificação, nomeadamente indicadores que incidem na quantificação de áreas abrangidas por instrumento de programação urbanística e em comparações quantitativas entre o solo classificado como urbanizável em PMOT e o solo submetido a licenciamento. Quanto à monitorização da dinâmica do processo de urbanização e edificação em solo urbano, o grupo pretende desenvolver proposta de uniformização das bases de dados municipais de operações urbanísticas, partindo do já existente Sistema de Informação de Operações Urbanísticas (SIOU).

O SIOU, gerido pelo INE, constitui talvez a mais importante base de dados nacional sobre urbanização e a edificação. A recolha deste tipo de informação iniciou-se em 1994 com um número reduzido de variáveis (no âmbito do SIL- Sistema de Informação do Licenciamento), tendo sido alargada em 2002 para dados mais detalhados sobre operações urbanísticas ao nível da freguesia (licenciamento de obras particulares, construção municipal por administração direta e valores de construção de diversos tipos de obra...). Estes dados são recolhidos por fonte administrativa, através de rotinas de articulação direta com os municípios, e posteriormente tratados, validados e disponibilizados publicamente no Portal do INE⁵, em publicações trimestrais com os dados mais recentes (principais indicadores), e em publicações anuais como a recente "Pressão Construtiva 2001-2010", que apresenta o retrato das principais dinâmicas da construção com base em variáveis do licenciamento da edificação com habitação (edifícios, pisos, fogos, divisões, área total e área habitável). Apesar do referido potencial, esta fonte de informação não deixa de estar essencialmente focada no processo administrativo e em aspetos de caracterização física/funcional (usos, áreas, tipologias, pisos...), revelando-se insuficiente para análises mais aprofundadas que se debrucem sobre temas como o tipo de promoção de operações urbanísticas, os processos de transformação fundiária ou a afetação de encargos urbanísticos.

Sendo certo que o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido por entidades de âmbito regional e nacional é de grande relevância, não pode deixar de sublinhar-se que é à escala municipal que se colocam muitas das principais questões sobre a monitorização do ordenamento do território, sobretudo as associadas à recolha sistemática da informação. Sabe-se que grande parte dos municípios portugueses procede ao registo e à georreferenciação das operações urbanísticas que ocorrem no seu território, recorrendo com frequência a sistemas de informação geográfica [10]. Porém, há ainda um número muito elevado de municípios não o fazem e, entre os que desenvolvem este tipo de trabalho, não existe uniformização de métodos de recolha ou de dados a recolher (excetuando a informação a fornecer ao INE no âmbito do SIOU), nem procedimentos padrão de tratamento ou armazenamento da informação.

A elaboração periódica de relatórios sobre o estado do ordenamento do território (REOT), imposta por lei desde 1999, poderia ter servido como alavanca para o desenvolvimento de, pelo menos, um referencial sobre dados a recolher para monitorizar a urbanização e edificação à escala municipal. Contudo, continuam a não existir orientações legais sobre o conteúdo destes relatórios.

Parece-nos, portanto, que seria particularmente oportuno aproveitar as dinâmicas em curso para formular um modelo de monitorização que, assente numa lógica *bottom-up*, permitisse conhecer com detalhe, qualitativa e quantitativamente, toda a transformação urbanística que ocorre a nível nacional (não só a planeada, mas também a assistemática; não só a habitacional, mas também a associada a dinâmicas não habitacionais). Idealmente, um modelo deste tipo deveria permitir aferir se as orientações⁶ dos principais instrumentos de ordenamento em vigor⁷ têm vindo a ser respeitadas. A relevância desse conhecimento é reforçada pela perceção, generalizada mas pouco investigada, de que a prática urbanística dominante continua a assentar em dinâmicas dispersivas (que se traduzem em operações urbanísticas disseminadas, casuísticas e

⁵ Em Informação Estatística /Construção e Habitação: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados.

⁶ Destacam-se quatro: a promoção de uma execução urbanística programada, integrada e perequativa com recurso a parcerias; a aposta em ações integradas de reabilitação urbana; a utilização racional dos recursos disponíveis (orientação que a atual crise económica/financeira vem reforçar) e a recusa e extinção do alastramento da ocupação dispersa.

⁷ Nomeadamente o PNPOT, Política de Cidades POLIS XXI, Planos Regionais de Ordenamento do Território, Decreto-Regulamentar 11/2009 de 29 de Maio, Decreto-Lei 307/2009 de 23 de Outubro.

desnecessárias, apoiadas numa expansão irracional da infraestrutura pública) e de que os planos diretores municipais em vigor definem perímetros urbanos de grande dimensão e significativa admissibilidade edificatória em solo rural.

Para fazer face a estes objetivos, o modelo de monitorização a adotar teria necessariamente que incidir não só sobre as transformações do uso/ocupação do solo, mas também sobre as especificidades dos processos de execução urbanística associados à urbanização e à edificação.

2. UMA INVESTIGAÇÃO EM CURSO

Com o apoio da Direção-Geral do Território e em parceria com o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC) e o Centro de Sistemas Urbanos e Regionais (CESUR/IST-UTL), a Universidade de Aveiro desenvolveu recentemente uma proposta de investigação que visa dar um contributo para o acompanhamento permanente da evolução da ocupação do território, através da conceção e operacionalização de um modelo para a monitorização da urbanização e da edificação em Portugal, que se baseia na interpretação de princípios e políticas nacionais de ordenamento (expressas em documentos oficiais como o PNPT e a LBPTU). Este modelo irá integrar duas componentes:

- um referencial conceptual e metodológico para a recolha e tratamento regular de dados;
- uma infraestrutura tecnológica que traduza esse referencial e seja agregável aos sistemas municipais de informação geográfica.

O principal *output* do Projeto será um protótipo da infra-estrutura tecnológica, inicialmente testado no município de Abrantes (instituição que se associa a esta investigação) e, numa segunda fase, num conjunto alargado de municípios ainda por selecionar. Espera-se que esta infra-estrutura possa ser adotada pela generalidade dos municípios, e pela DGT, para normalizar e automatizar a recolha e tratamento de dados; operacionalizar espacialmente essa informação, organizando-a como referencial analítico capaz de sustentar opções de ordenamento, ao nível do zonamento e consequente regulamentação.

Dada a escassez de trabalhos desenvolvidos em Portugal com estes objetivos, assume-se que esta investigação poderá ser de grande utilidade para estabelecer rotinas de monitorização semelhantes às existentes internacionalmente. Mas para além disso, o modelo que se ambiciona desenvolver perspetiva potencialidades que são inovadoras, mesmo face ao estado de arte a nível internacional. Em concreto, pretende-se que os mesmos dados recolhidos para efeitos da monitorização possam, através da já referida infra-estrutura tecnológica, ser utilizados para gerar três tipos de diagnósticos de apoio ao ordenamento do território:

- diagnóstico 1 - sobre o tipo de ocupação edificada existente, reportada à dicotomia concentração-dispersão, que permitirá classificações mais rigorosas do solo, delimitações de perímetros urbanos mais informadas e uma caracterização da ocupação dispersa com vista ao seu ordenamento;
- diagnóstico 2 - sobre a edificabilidade disponível face à infraestrutura e à edificação já instaladas no território, que permitirá produzir regulamentação que tenha por base critérios racionais de aproveitamento de recursos existentes;
- diagnóstico 3 - sobre os diferentes "processos de execução urbanística", agentes, afetação de custos e formas urbanas que lhes estão associados, o que permitirá produzir orientações no domínio das disposições executórias e da negociação urbanística, articuladas com cenários de evolução de morfologias urbanas,

Este conhecimento agregado constituiria importante referencial, que poderia e deveria servir de base às principais decisões em matéria de planeamento e gestão urbanística.

A metodologia proposta para o desenvolvimento da investigação pressupõe um aprofundamento do conhecimento relativo aos sistemas de monitorização existentes internacionalmente e implica, também, a definição de uma estrutura de referência e dos correspondentes indicadores de monitorização.

Paralelamente, porque se pretende utilizar, e articular, o conhecimento que já existe no país neste domínio, haverá que realizar um levantamento da informação, espacial e alfanumérica, e dos recursos cartográficos e informáticos disponíveis nos municípios (instituições-chave para a operacionalização de um modelo desta natureza).

Há, portanto, um extenso trabalho de raiz a desenvolver no domínio da investigação proposta. Contudo, uma importante parte do trabalho assenta no aperfeiçoamento de conceitos e métodos provenientes de investigações anteriores. A referência central, e de partida, é o trabalho produzido no âmbito do Projeto CBOD “Custos e Benefícios da Ocupação Dispersa” (2007-2011), nomeadamente dois dos seus resultados. O primeiro deles articula-se diretamente com o diagnóstico 1 (sobre o tipo de ocupação edificada existente, reportada à dicotomia concentração-dispersão). Trata-se de um Método Digital que recorre a sistemas de informação geográfica e que permite distinguir áreas de ocupação dispersa, concentrada e áreas não edificadas. Este método, que se encontra descrito em publicações anteriores [11], baseia-se na agregação de edifícios em função de distâncias máximas entre eles, mas assume especificidades metodológicas face à generalidade dos trabalhos com o mesmo enfoque [ver 12, 13], tendo sido testado e validado através de aplicação a duas cidades médias portuguesas - Évora e Aveiro (ver Figura 1). Pretende-se, portanto, recuperar e aperfeiçoar este Método, integrando-o como ferramenta analítica no modelo de monitorização a desenvolver.

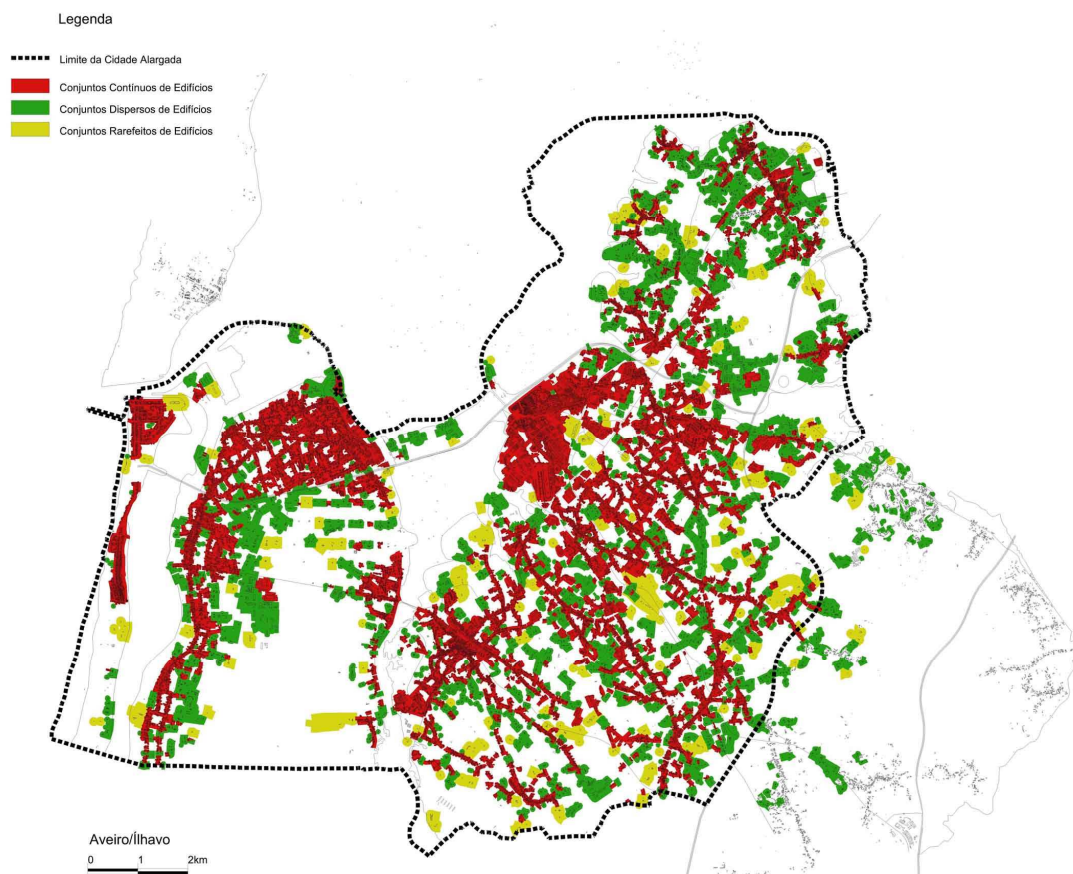


Figura 1: Método Digital para distinguir áreas de Ocupação Dispersa, Concentrada e Não Edificadas aplicação em Aveiro/Ilhavo - Fonte [11]

O segundo resultado que serve de base para a investigação futura articula-se diretamente com o diagnóstico 2 (sobre a carga edificatória disponível face à infra-estrutura já instalada no território). Trata-se de um referencial teórico de soluções-tipo de infraestruturização (considerando vias, abastecimento de água, esgotos, gás, rede elétrica, telecomunicações e iluminação pública), a partir das quais se definiram vários níveis de serviço. Para cada um deles foram calculadas estimativas de custos associados e de carga edificatória máxima [14, 15]. Este

trabalho, que se pretende desenvolver e aperfeiçoar no âmbito da investigação futura, será igualmente integrado como ferramenta analítica do modelo.

A conceção e operacionalização de um modelo para a monitorização da urbanização e da edificação que integre o diagnóstico 3, relativo à identificação e caracterização de "processos de execução urbanística", é desafio inovador. Exige, desde logo, a construção de um referencial teórico de raiz que possa servir de suporte à análise e posterior diagnóstico. Nos pontos seguintes apresentam-se alguns passos que já foram dados nesse sentido, nomeadamente para clarificar conceitos e estabelecer hipóteses de partida que se pretendem validar através de confronto com a realidade.

3. REFERENCIAL SOBRE PROCESSOS DE EXECUÇÃO URBANÍSTICA

3.1 Execução urbanística

Por definição, a palavra *execução* designa "ato, efeito ou modo de executar; realização"⁸; corresponde por isso à ideia de realizar/concretizar materialmente algo, impondo-se definir o *quê*. Ao reportar-se à *urbanística*, esta execução diz especificamente respeito ao ato de urbanizar, ou seja, materializar fisicamente determinados elementos que tornam urbana uma porção do território. Recorreu-se à extensa literatura sobre formação de tecidos urbanos para identificar e sistematizar estes elementos.

De entre o conjunto alargado de referências teóricas existentes sobre o assunto destaca-se o trabalho de Solà-Morales [16], depois adotado por Font [17] ou Panerai e Magin [18], sendo que, da síntese feita a partir da literatura consultada, ressaltam duas ideias fundamentais:

- a ação urbanística tem como base o solo, juntamente com os elementos naturais que nele se implantam.
- a parcela/lote, a infra-estrutura e o edifício são as três principais componentes físicas do espaço urbano.

O conceito de *execução urbanística* refere-se, portanto, à materialização destas componentes, separadamente ou em conjunto.

Em Portugal, esta materialização tem correspondência legal na figura da *operação urbanística*, definida no RJIGT como uma operação material "de urbanização, de edificação, utilização dos edifícios ou do solo desde que, neste último caso, para fins não exclusivamente agrícolas, pecuários, florestais, mineiros ou de abastecimento público de água".

3.2 Operações urbanísticas

As operações urbanísticas assumem grande variabilidade. Relativamente à dimensão e abrangência podem consistir na materialização de um pequeno edifício, mas também de um grande empreendimento que abrange extenso espaço público e várias edificações. Se nos referenciarmos à prática corrente, pode dizer-se que uma operação urbanística geralmente corresponde a um único ato jurídico-administrativo, mas que em alguns casos pode dividir-se em mais do que um, desde que se tratem de atos simultâneos e articulados entre si (como se verifica no âmbito de um loteamento de execução faseada). Observa-se, também, que as operações urbanísticas podem ocorrer à margem das atuações previstas na lei, sendo realizadas sem o controlo da Administração Pública e/ou desrespeitando a legislação em vigor. Uma qualquer tipificação de operações urbanísticas terá que abranger toda esta variabilidade de características.

No ensaio que se realizou, e que apresenta em seguida, adotou-se uma atitude assumidamente esquemática, assente na combinação das três componentes que compõem o ato de urbanizar (parcelamento, infraestruturização e edificação).. A tipologia preliminar de operações urbanísticas a que se chegou (ver Quadro 1) baseia-se essencialmente em conhecimento empírico sobre a ocupação do território e a gestão urbanística em Portugal e é composta por sete tipos, sendo que cada um deles admite subdivisões.

⁸ Definição obtida em <http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/execução>

O *parcelamento* integra três subtipos de operações que se diferenciam essencialmente pelo nível de formalidade.

No caso da *infraestruturação* os subtipos decorrem da escala de abrangência do serviço: as infraestruturas de escala local servindo diretamente edifícios e parcelas; a infraestrutura de escala supra-local servindo as infraestruturas locais e a população em geral

As subcategorias da *edificação* correspondem à caracterização do tipo de parcela em que ocorrem.

As demais subcategorias, decorrentes da combinação de componentes, correspondem a ocorrências comuns pelo que não exigem explicitação adicional.

Quadro 1: Tipologia preliminar de Operações Urbanísticas

Tipos	Subtipos
Parcelamento	Loteamento urbano sem infraestruturação
	Parcelamento urbano clandestino ⁹
	Falso parcelamento rural ¹⁰
Infraestruturação	Infraestruturação de escala supra-local
	Infraestruturação de escala local
Edificação	Edificação em lote (previamente infraestruturado)
	Edificação em parcela para-urbana ¹¹
	Edificação em parcela rural
Edificação + infraestruturação	Edificação complementada por reforço de infra-estruturas
Parcelamento + edificação	Edificação associada a destaque de uma parcela
	Reestruturação cadastral associada a edificação ¹²
Parcelamento + infraestruturação	Loteamento urbano ¹³
Parcelamento + infraestruturação + edificação	Condomínio/ aldeamento (a infra-estrutura é de utilização privada)
	Empreendimento unitário (a infra-estrutura é de utilização pública)

⁹ Em Portugal, nos anos 60 e 70 do século XX, assistiu-se a um elevado número de parcelamentos clandestinos de propriedades de grande dimensão, e na posterior venda de lotes não infraestruturados para edificação [19].

¹⁰ Fracionamento de propriedades rústicas com objetivos fictícios de exploração agrícola, destinando-se na verdade apenas à construção ou venda para fins urbanos. Esta situação é mencionada por vários autores, Niroula e Thapa [20] descrevem-na reportando-se ao caso do Sul da Ásia, Donnelly e Evans [21] relatam o fenómeno nos Estados Unidos da América e Carvalho [22] apresenta o caso de Évora, onde lotes decorrentes de parcelamentos realizados com base na unidade mínima de cultura, admitidos somente em terrenos de uso hortícola, foram vendidos posteriormente para habitação permanente e secundária, configurando hoje fragmentos isolados localizados na envolvente da cidade consolidada.

¹¹ Parcela não constituída por loteamento, mas já servida por infraestruturas e com formato/dimensão similar à de lote urbano

¹² Nomeadamente "emparcelamentos" seguidos de edificação ou reconstrução, habitual no âmbito de processos de reabilitação urbana.

¹³ Entendido aqui não no seu sentido mais amplo, conforme legislação em vigor, mas como parcelamento de um prédio (ou reparcelamento de um conjunto de prédios), associado a infraestruturação.

Importa sublinhar que esta sistematização corresponde a uma proposta preliminar, ainda em aberto, que carece de validação. Irá ser um ponto de partida para começar a observar e catalogar as várias operações urbanísticas que vão ocorrendo no território. Permite, para além disso, avançar para uma identificação dos vários agentes que intervêm nas operações urbanísticas, sendo também relevante para abordar temas como a distribuição de benefícios e encargos decorrentes da urbanização.

3.3 Processos de execução urbanística

Ao longo da análise desenvolvida até aqui esteve implícita a ideia de que a transformação das cidades resulta das ações individuais de um alargado conjunto de agentes, configurando um processo do tipo *bottom-up* [ver 23]. A execução urbanística corresponde ao somatório das já referidas operações urbanísticas.

Cheng e Masser [24] denominam a sucessão de complexas interações através das quais se formam tecidos urbanos por "processo", porque o termo incorpora uma ideia de "dinâmica" na qual o Tempo está subentendido como fator-chave. Esta noção, elementar, de que a transformação física das cidades se opera através da justaposição espacial e temporal de sucessivas operações urbanísticas, está muito presente em toda a literatura sobre a formação de tecidos urbanos e é, no essencial, o que define o conceito de *processo de execução urbanística*. Em consequência, a análise que se pretende realizar confronta-se permanentemente com uma perspetiva de passado e de futuro, uma vez que a ocupação existente hoje é, simultaneamente, um resultado (de uma evolução ocorrida ao longo de várias épocas) e uma etapa de desenvolvimento (para um qualquer cenário que se desconhece).

Para melhor compreender em que medida a noção do tempo é fundamental para a identificação e caracterização de processos de execução urbanística recorra-se à realidade e perspetive-se, por exemplo, uma situação em que a execução de operações espacialmente avulsas originou, numa fase inicial, um tipo de ocupação fragmentada e desconexa que se traduz em edificações ou conjuntos de edificações isoladas ligadas por troços viários descontínuos. Ao longo do tempo poderiam justapor-se, nesse mesmo território, novas operações que produziram diferentes elementos físicos com potencial para relacionar os fragmentos urbanos pré-existentes, originando um padrão de ocupação significativamente diferente do inicial. Este é um exemplo claro de uma situação em que o momento da análise poderia ser determinante do tipo de processo de execução urbanística identificado.

Não obstante, um dos pressupostos assumidos em tese de doutoramento em curso¹⁴ é que os processos têm subjacente uma sequência lógica que conduz a um determinado resultado físico, neste caso que processos de execução urbanística com determinadas características podem conduzir a morfologias urbanas específicas. Esta ideia, se comprovada através da identificação de padrões de associação ocorridos ao longo das últimas décadas, poderá permitir interpretar processos de execução urbanística e antecipar os seus cenários de evolução, independentemente do momento em que ocorre a análise. Esta ideia recupera, no essencial, o conceito de "spatial process" adotado por Getis e Boots [25] e a sua lógica do tipo "process-to-pattern", ou mesmo, se se quiser, os traços mais elementares de uma teoria de sistemas na qual se pretende compreender como as relações entre os elementos determinam os comportamentos do sistema como um todo.

De um ponto de vista metodológico, este trabalho implica analisar individualmente cada uma das operações urbanísticas que ocorreram no território português desde 1990, perceber o modo como estas interagiram (no espaço e no tempo), identificar os padrões de ocupação e a morfologia urbana resultante, identificar que agentes urbanísticos estiveram envolvidos na promoção dessas operações, quais os seus encargos e quem os suportou, entre outros aspetos económico-fundiários. A análise que se pretende desenvolver julga-se, portanto, inteiramente compatível com uma perspetiva de monitorização.

¹⁴ Que se articula com Projeto de investigação sobre monitorização da urbanização e edificação lançado pela Universidade de Aveiro.

A ideia é desenvolver um referencial sobre processos de execução urbanística que, depois de previamente testado, constituirá a terceira ferramenta analítica no modelo de monitorização sobre urbanização e edificação em Portugal.

No âmbito do trabalho já desenvolvido procurou-se definir uma tipologia preliminar de processos de execução urbanística que pudesse servir de base a uma observação de casos de estudo. Para tal, partiu-se da ideia de que um processo produz em tecido urbano. Como tal, a título de exemplo: uma simples edificação isolada, só por si, não constitui um processo; mas o somatório de numerosas edificações autónomas, num território limitado já pode constituir.

Considerando as diversas abrangências e contributos das operações para os processos de execução urbanística, é possível classificá-las em dois tipos:

- "Operações determinantes", que motivam processos de execução devido à sua abrangência fundiária alargada ou à sequência de ações que tendencialmente desencadeiam. São exemplo os grandes loteamentos urbanos que produzem infra-estruturas de escala local e lotes, que posteriormente serão edificados, e que definem a matriz do traçado urbano influenciando determinadamente o processo e a morfologia resultante.
- "Operações complementares", tendencialmente pequenas e avulsas, que se somam às primeiras. São exemplo a generalidade das operações de edificação, pois sucedem numa fase posterior à infra-estruturação, ao parcelamento, ou a ambos.

Assumindo-se que um processo de execução urbanística é constituído por operações urbanísticas que ocorrem ao longo do tempo, numa determinada ordem, ensaiou-se uma sistematização (inevitavelmente esquemática) de sequências de operações. Para o fazer partiu-se das relações mais prováveis entre as operações determinantes identificadas e operações de tipo complementar (ver Quadro 2).

Quadro 2: Exemplos de processos de execução urbanística

Operações determinantes	Operações complementares				
	Pequenos Parcelamentos	Pequenos loteamentos	Infraestruturação complementar	Edificação	Pequenos empreendimentos unitários
Grande parcelamento (1º)	-	-	3º	2º	-
Grande loteamento urbano (1º)	-	-	-	2º	-
Infraestrutura estruturante (1º)	2º	2º	3º	2º/3º	2º
Grande empreendimento unitário (1º)	-	-	-	-	-

Do ensaio realizado ressaltam quatro tipos de processos de execução urbanística:

- *Processo iniciado por (grande) parcelamento*, seguido de numerosas operações de edificação que, quando em número representativo, podem exigir infraestruturação da área parcelada. Este tipo de processos pode ser desencadeado por duas operações distintas: o parcelamento clandestino ou o falso parcelamento rural; ambas são sucedidas pelas mesmas operações complementares e seguem uma sequência temporal idêntica, determinando por isso um só tipo de processo.
- *Processo iniciado por loteamento urbano*, seguido de operações de edificação lote a lote, pode abranger terrenos de diversos proprietários numa intervenção integrada (como ocorreu no Plano do Ensanche de Barcelona, ou no Plano de Ressano Garcia para as Avenidas Novas de Lisboa); ou ocorrer numa única parcela de grande dimensão. É hoje um tipo de processo relativamente comum na criação de zonas

industriais ou empresariais em que, com o objetivo de fixar atividades e emprego, a Administração promove o parcelamento e infraestruturização de grandes áreas de solo municipal, vendendo/cedendo posteriormente os lotes para edificação.

- *Somatório de pequenas operações referenciadas a infra-estrutura pública*, trata-se de um processo iniciado por uma infra-estrutura autónoma (nomeadamente a existência de uma estrada), que é sucedida por numerosas operações urbanísticas (do mesmo tipo ou diferenciadas) e de pequena abrangência, nomeadamente destaques e edificações (de usos e tipologias diversificadas) e que, numa fase ainda posterior, pode exigir reforço da infra-estrutura pública que desencadeou o processo.
- *Grande empreendimento unitário* é o tipo de processo de execução urbanística que ocorre num só momento temporal, produzindo tecido urbano através de uma única grande operação que inclui simultaneamente parcelamento, infraestruturização e edificação.

Mais uma vez importa sublinhar que esta sistematização corresponde, para já, apenas a um ensaio necessariamente inacabado, que carece de validação. Do seu confronto com a realidade decorrerão, inevitavelmente, conclusões que tornarão necessário o aprofundamento, ou mesmo a reformulação, de alguns dos pressupostos assumidos.

De notar, ainda, que no essencial esta classificação se referencia a processos de expansão urbana ou de renovação urbana radical. Em processos de transformação de um tecido urbano consolidado será talvez adequado distinguir: ocorrências pontualizadas que não alteram o tecido urbano; operações pontualizadas que introduzem alterações tipológicas significativas; e, ainda, em quadro de intervenção integrada, operações que podem ser “determinantes”.

4. NOTAS FINAIS

A problemática da execução urbanística é uma das questões-chave para um ordenamento eficaz do território. Todavia, talvez por ser essencialmente operativa, é uma temática sobre a qual não tem existido significativo aprofundamento teórico.

Decorridos mais de dez anos desde a entrada em vigor da LBOTU (e posteriores RJGT e RJUE) há a ideia de que não ocorreram grandes mudanças de fundo. Apesar das orientações legais no sentido de uma urbanização programada, integrada e perequativa, com recurso a parcerias; a noção generalizada é de que a transformação urbana dos últimos 30 anos assenta numa forte dinâmica dispersiva, traduzida no estender de infraestruturas públicas e numa urbanização e a edificação individualizadas, avulsas e casuísticas, apesar de enquadradas por planos municipais de ordenamento do território.

Todavia, estas ideias (entre outras sobre o tipo de promoção, a distribuição dos encargos, ou o resultado morfológico das operações) baseiam-se em perceções empíricas, são hipóteses que nunca foram devidamente sistematizadas, estudadas e comprovadas, pelo menos não de forma poder suportar conclusões de âmbito nacional sobre o assunto. Na verdade, à exceção de alguns dados estatísticos gerais sobre o licenciamento de edificações e loteamentos, não se sabe muito bem *como* ocorre a edificação e a urbanização em Portugal, mesmo num quadro legal que impõe o estabelecimento de rotinas de acompanhamento e avaliação permanentes do planeamento e da ocupação do território.

Todas estas razões, às quais se soma agora a crise económica/financeira que aponta a necessidade de uma alteração significativa da prática urbanística no sentido de uma boa utilização dos recursos disponíveis, públicos e privados, justificam a importância de desenvolver a investigação apresentada neste texto, na qual a monitorização de processos de execução urbanística é parte indispensável.

Conhecer comportamentos é essencial para identificar os erros e as boas-práticas do passado e para produzir recomendações eficazes, baseadas em dados concretos, para um melhor ordenamento do território.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] European Union - Territorial Agenda of the European Union 2020 - Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions. Gödöllő, Hungary: European Union, 2011.
- [2] Hoernig, Heidi; Seasons, Mark - *Monitoring of indicators in local and regional planning practice: concepts and issues*. Planning Practice & Research. Vol. 19. n.º 1 (2004). pp. 81-99.
- [3] Dadhich, Pran Nath; Hanaoka, Shinya - *Spatio-temporal Urban Growth Modeling of Jaipur, India*. Journal of Urban Technology. Vol. 18. n.º 3 (2011). pp. 45-65.
- [4] Cheng, J.; Masser, I. - *Modelling urban growth patterns: a multiscale perspective*. Environment and Planning A. Vol. 35. n.º 4 (2003). pp. 679-704.
- [5] Henríquez, Cristian, et al. - *Monitoring and modeling the urban growth of two mid-sized Chilean cities*. Habitat International. Vol. 30. n.º 4 (2006). pp. 945-964.
- [6] Meier, Hans Rudolf; Kuster, Jürg - *Monitoring de l'espace urbain suisse – Analyses des villes et agglomérations*. Office fédéral du développement territorial (ARE), 2009. Disponível em: <<http://www.are.admin.ch/themen/agglomeration/00641/index.html?lang=fr>>.
- [7] DCLG - *Full National Land Use Database. County Demonstrator*. Office of the Deputy Prime Minister, 2005. Disponível em: <<http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/142619.pdf>>.
- [8] Adams, David, et al.- *Vacant Urban Land. Exploring Ownership Strategies and Actions*. Town Planning Review. Vol. vol. 73(4). (2002). pp. pp. 395-416.
- [9] Homes & Communities Agency - *Previously-developed land that may be available for development - Results from 2009 National Land Use Database of Previously-developed land in England*. 2011. Disponível em: <<http://www.homesandcommunities.co.uk/sites/default/files/our-work/nlud-report-2009.pdf>>.
- [10] Santos, Teresa, et al. - *Utilização de Informação Geográfica pelos Municípios Portugueses: Resultados de um Inquérito Nacional (The use of Geographic Information in Portuguese Municipalities: Results of a National Survey)*. In: 6th International Conference on Dam Engineering, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 2011.
- [11] Carvalho, Jorge; Pais, Carina - *A Methodology to Identify Dispersed Occupation on a Local Scale*. In: Citta 3rd Annual Conference on Planning Research - Bringing City Form Back into Planning, Porto, 2011.
- [12] Ferreira, J. Antunes, et al. - *Urban settlements delimitation in low-density areas – An application to the municipality of Tomar (Portugal)*. Landscape and Urban Planning. Vol. 97. n.º 3 (2010). pp. 156-167.
- [13] Marques, Teresa Sá, et al. - *A ocupação edificada: delimitação de áreas de densidade homogénea*. In: A Ocupação Dispersa no Quadro dos PROT e dos PDM. J. Carvalho e A. C. d'Abreu, pp. 131-144. Lisboa, DGOTDU, 2011.
- [14] Moura e Sá, Frederico - *Espaço Público à Escala Local*. Aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro, Departamento de Ciências Sociais, Jurídicas e do Território, 2010. Mestrado em Planeamento do Território - Ordenamento da Cidade.
- [15] Moura e Sá, Frederico - *Public Space Dimensioning*. European Symposium on Research in Architecture and Urban Design, Porto, Espaço Público e Cidade Contemporânea. Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, FAUP. Porto, 2012.
- [16] Solà-Morales, Manuel de - *Las Formas de Crecimiento Urbano*. Barcelona: Edicions UPC, 1997.
- [17] Font, Antonio - *Morfologias metropolitanas contemporáneas de la baja densidad*. Em (INDOVINA, F.) La Ciudad de Baja Densidad. Lógicas, gestión y contención. Barcelona: Disputació de Barcelona, 2007.
- [18] Panerai, Philippe; Mangin, David - *Proyectar la Ciudad*. Madrid: Celeste Ediciones, 1999.
- [19] Alves, João - *Loteamentos Clandestinos*. Compilações Doutriniais: Verbo Jurídico, 2009. Disponível em: <http://www.verbojuridico.com/doutrina/2009/joaoalves_loteamentosclandestinos.pdf>.
- [20] Niroula, Gajendra; Thapa, Gopal - *Impacts and causes of land fragmentation, and lessons learned from land consolidation in South Asia*. Land Use Policy. Vol. 22. (2005). pp. pp. 358-372.

- [21] Donnelly, Shanon; Evans, Tom P. - *Characterizing spatial patterns of land ownership at the parcel level in south-central Indiana, 1928–1997*. *Landscape and Urban Planning*. Vol. vol. 84. (2008). pp. pp. 230-240.
- [22] Carvalho, Jorge - *Évora - Administração Urbanística*. Évora: Câmara Municipal de Évora, 1990.
- [23] Batty, Michael - *Building a science of cities*. *Cities*. Vol. 29, Supplement 1. n.º 0 (2012). pp. S9-S16.
- [24] Cheng, J.; Masser, I. - *Understanding spatial and temporal processes of urban growth: cellular automata modelling*. *Environment and Planning B: Planning and Design*. Vol. 31. n.º 2 (2004). pp. 167-194.
- [25] Getis, A. e Boots, B. - *Models of spatial processes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.